

## DAFTAR ISI

<b>Halaman Judul</b>	<b>ii</b>
<b>Halaman Pengesahan</b>	<b>iii</b>
<b>Halaman Pernyataan</b>	<b>iv</b>
<b>DAFTAR ISI</b>	<b>v</b>
<b>DAFTAR TABEL</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b>	<b>ix</b>
<b>INTISARI</b>	<b>xi</b>
<b>ABSTRACT</b>	<b>xii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan Penelitian	2
1.5 Manfaat Penelitian	2
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>	<b>4</b>
<b>BAB III DASAR TEORI</b>	<b>9</b>
3.1 <i>Convolutional Neural Network</i>	9
3.2 <i>Categorical Cross-Entropy</i>	11
3.3 MobileNets	11
3.3.1 <i>Depth-wise Convolution</i>	12
3.3.2 <i>Point-wise Convolution</i>	13
3.3.3 Arsitektur MobileNets	14
3.4 EfficientNet	15
3.5 Transfer Learning	18
3.5.1 <i>Feature Extraction</i>	19

3.5.2	<i>Fine-tuning</i>	19
3.6	Adversarial Attack	20
3.7	<i>Adversarial Training</i>	22
3.8	Metrik Evaluasi	23
3.8.1	<i>Accuracy</i>	24
3.8.2	<i>Precision dan Recall</i>	24
3.8.3	<i>F1-Score</i>	25
3.8.4	<i>Confusion Matrix</i>	25
<b>BAB IV</b>	<b>ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM</b>	<b>27</b>
4.1	Deskripsi Umum	27
4.2	Tahapan Penelitian	27
4.3	Pengumpulan Data	28
4.4	Perancangan Sistem	29
4.4.1	Pra-pemrosesan Data	29
4.4.2	<i>Modeling</i>	31
4.4.3	Adversarial Attacks	33
4.5	Implementasi	35
4.6	Evaluasi	35
4.6.1	Akurasi	35
4.6.2	Presisi	36
4.6.3	Recall	36
4.6.4	F1-Score	36
4.6.5	Confusion Matrix	36
<b>BAB V</b>	<b>IMPLEMENTASI SISTEM</b>	<b>38</b>
5.1	Spesifikasi Perangkat	38
5.2	Implementasi Kode	38
5.3	Implementasi Pra-pemrosesan Data	39
5.4	Implementasi MobileNet	43
5.4.1	Membangun Model MobileNet	44
5.4.2	Pelatihan Model MobileNet	45
5.4.3	Evaluasi Model	46
5.5	Implementasi MobileNet dengan Adversarial Training	47
5.6	Implementasi Model EfficientNet	49
5.7	Implementasi EfficientNet dengan Adversarial Training	49

<b>BAB VI HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	<b>50</b>
6.1 Pelatihan MobileNet	50
6.2 Serangan Adversarial pada MobileNet	52
6.3 Pelatihan EfficientNet	55
6.4 Serangan Adversarial pada EfficientNet	57
6.5 Perbandingan MobileNet dan EfficientNet	59
6.6 Perbandingan MobileNet Adversarial dan EfficientNet Adversarial	61
<b>BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN</b>	<b>63</b>
7.1 Kesimpulan	63
7.2 Saran	63
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	<b>64</b>